Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 7, 1985,
section A, n° 1 : 39-48.

Bryozoaires des campagnes Abyplaine

par Jean-Loup D'HONDT

Résumé. — Identification des 34 espèces et formes déterminables de Bryozoaires récoltées dans l'Atlantique Nord lors du programme Abyplaine (mai-juin 1982 ; juillet 1983). Description de *Diplobicellariella sinuosa* n. gn., n. sp.

Abstract. — Identification of the 34 species and forms of Bryozoa found in North Atlantic during the Abyplaine programme (may-june 1982 ; july 1983). Description of *Diplobicellariella sinuosa* n. gn., n. sp.

J.-L. D'HONDT, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon et 57, rue Cuvier, F-75005 Paris.*

Dans le cadre du programme Abyplaine, dont l'objectif était de compléter l'inventaire faunistique des grands fonds du bassin Nord-Est Atlantique, 34 espèces et formes de Bryozoaires ont été collectées. Leur étude nous a permis de préciser la bathymétrie d'un certain nombre d'espèces déjà connues de l'Atlantique Nord (D'HONDT, 1981, 1982, 1983*a*), et de reconnaître l'existence d'une nouvelle espèce ayant justifié la création d'un genre nouveau.

LISTE DES STATIONS

Campagne de 1982 :

St. 02 (DS01), 37°18′ N, 15°33′ W, 4 450-4 260 m.
St. 02 (DS02), 37°20′ N, 15°37′ W, 4 220-4 380 m.
St. 02 (CP02), 37°20′ N, 15°38′ W, 4 330-4 490 m.
St. 04 (CP03), 36°48,7′ à 36°49,4′ N, 19°09,2′ à 19°09,8′ W, 4 960-4 900 m.
St. 04 (CP04), 36°53,2′ à 36°53,7′ N, 19°14,3′ à 19°14,6′ W, 4 960-5 040 m.
St. 04 (KR03), 36°49,6′ N, 19°09,3′ W, 4 860 m.
St. 05 (DS04), 34°54,0′ à 34°53,0′ N, 21°26,1 à 21°25,9′ W, 5 160 m.
St. 05 (CP05), 34°54,7′ à 34°56,5′ N, 21°27,2′ à 21°26,1′ W, 5 120-5 140 m.
St. 05 (CP06), 34°50,1′ à 34°48,1′ N, 21°21,1′ à 21°19,2′ W, 5 180 m.
St. 06 (CP07), 32°59,4′ à 32°58,5′ N, 22°00,1′ à 22°00,2′ W, 5 230 m.
St. 06 (KR05), 32°54,6′ N, 21°59,7′ W, 5 230 m.
St. 06 (CP08), 33°00,8 à 33°02,1′ N, 21°59,5′ à 21°59,3′ W, 5 230 m.
St. 07 (CP10), 32°13,8′ à 32°15,9′ N, 21°18,8′ à 21°19,5′ W, 5 020 m.
St. 08 (CP11), 34°06,1′ à 34°07,9′ N, 17°06,3′ à 17°07,7′ W, 4 270 m.
St. 08 (CP12), 34°05,2′ à 34°04,8′ N, 17°06,9′ à 17°07,2′ W, 4 260 m.
St. 08 (DS07), 34°06′ N, 17°04′ W, 4 270 m.
St. 09 (CP14), 39°59,1′ à 39°59,2′ N, 15°00,2′ à 15°02,1′ W, 5 330 m.
St. 09 (DS09), 39°59,5′ à 39°59,5′ N, 15°02,6′ à 15°04,2′ W, 5 320 m.

St. 09 (CP15), 39°59,1′ à 39°52,2′ N, 15°00,2′ à 15°02,1′ W, 5 230 m.
St. 10 (CP16), 42°50,2′ à 42°48,0′ N, 15°55,6′ à 15°57,0′ W, 4 370-4 190 m.
St. 10 (KR09), 42°51,7′ N, 15°54,5′ W, 4 350 m.
St. 10 (DS10), 42°51,2′ à 42°49,9′ N, 15°55,3′ à 15°56,6′ W, 4 360-4 270 m.
St. 10 (CP17), 42°44,5′ à 42°46,1′ N, 15°58,5 à 15°56,9′ W, 4 480 m.
St. 10 (CP18), 42°52,3′ N à 42°51,4′ N, 15°53,1′ à 15°53,2′ W, 4 330 m.
St. 11 (CP19), 43°00,1′ à 42°59,8′ N, 14°02,9′ à 14°04,3′ W, 5 280 m.
St. 11 (CP20), 42°59,7′ à 42°58,8′ N, 14°07,2′ à 14°05,4′ W, 5 260 m.
St. 11 (DS11), 42°59,7′ à 42°59,3′ N, 14°05,4′ à 14°03,4′ W, 5 260 m.

Campagne de 1983 :

St. 12 (DS12), 44°39,9′ à 44°40,6′ N, 17°52,9′ à 17°52,6′ W, 4 990 m.
St. 12 (DS13), 44°41,2′ à 44°41,5′ N, 17°49,0′ à 17°48,2′ W, 4 990 m.
St. 12 (CP22), 44°41,9′ à 44°41,8′ N, 17°59,1′ à 18°01,8′ W, 4 990 m.

Liste des espèces

Ordre CHEILOSTOMIDA Busk, 1852

Sous-ordre ANASCINA Levinsen, 1909

Famille Membraniporidae Busk, 1854

Membranipora tuberculata (Bosc, 1802) : CP08

Famille Cellariidae Hincks, 1880

Formosocellaria abyssicola d'Hondt, 1981 : DS01, DS02, DS04
Euginoma reticulata d'Hondt, 1981 : DS02, DS04, DS07 ?, DS11
Euginoma vermiformis Jullien, 1882 : DS02, DS07
Euginoma sp. : DS01

Famille Farciminariidae Busk, 1884

Columnella magna (Busk, 1884) : CP02 (avec embryons), CP03, CP07, CP11, CP12, CP14, CP17, DS04, DS07, DS11
Columnella magna var. *armata* Busk, 1884 : CP05, CP14, CP19, CP22, DS01, DS13
Columnella delicatissima (Busk, 1884) : CP06, CP11, CP12, CP14, CP16 ?, CP18 ?, CP19, DS01, DS04, DS10
Columnella gracilis (Busk, 1884) : CP15, DS02, DS07

Famille Bugulidae Gray, 1848

Dendrobeania leontodon (Busk, 1884) var. *cornuta* Hasenbank, 1932 : CP05, CP14, CP19, CP20, DS04, DS11
Dendrobeania margaritifera (Busk, 1884) : CP12, DS01, DS02
Dendrobeania mirabilis (Busk, 1884) : CP03, CP04, CP12, CP22 ?, KR03
Dendrobeania macilenta (Hayward, 1981) : DS01
Kinetoskias sp. : CP05
Dendrobeania variabilis Kluge, 1914 : CP16
Camptoplites lunatus Harmer, 1926 : DS12
Camptoplites lutaudae d'Hondt, 1975 : DS11

Famille Bicellariellidae Levinsen, 1909

Cornucopina rotundata (Kluge, 1914) : CP11, CP12, DS07, DS09
Cornucopina sp. 2 : DS04
Diplobicellariella sinuosa n. gn., n. sp. : DS04, DS07

Famille Scrupocellariidae Levinsen, 1909

Notoplites marsupiatus (Jullien, 1882) : CP03, DS10
Notoplites cymbalicus d'Hondt, 1981 (?) : DS13 (fragments)
Notoplites sp. 1 : CP05 (fragments)
Notoplites sp. 2 : DS11 (fragments)

Sous-ordre ASCOPHORINA Levinsen, 1909

Famille Hippothoidae Levinsen, 1909 (?) (très érodé) : CP19

Famille Bifaxariidae Busk, 1884

Sclerodomus reticulatus (Busk, 1884) : DS 10
Sclerodomus n. sp. : DS02

Ordre CTENOSTOMIDA Busk, 1852

Famille Arachnidiidae Hincks, 1880

Nolella radicans d'Hondt et Hayward, 1981 : DS01, DS04
Nolella (Franzenella) sp. aff. *monniotae* d'Hondt, 1975 : DS10
Nolella sp. (indéterminable) : DS11
Arachnoidea (?) sp. (indéterminable) : CP11

Famille Victorellidae Hincks, 1880 (?)

« *Victorella* » *soulei* d'Hondt, 1975 (incertae sedis) : CP08, CP10, DS02, DS07, DS11, KR05

Famille Bathyalozoontidae d'Hondt, 1975

Bathyalozoon foresti d'Hondt, 1975 : DS10

Ordre CYCLOSTOMIDA Busk, 1852

Incertae sedis n° 4 Harmelin et d'Hondt, 1982 : CP03, DS01, DS04, DS07

Remarques bathymétriques

Le matériel étudié ici, recueilli à des profondeurs supérieures à celles prospectées lors de la plupart des campagnes océanographiques précédentes, permet d'étendre l'aire de distribution bathymétrique connue d'une quinzaine d'espèces :

Formosocellaria abyssicola : 770-5 160 m
Euginoma reticulata : 1978-5 260 m

Columnella delicatissima : 1 510-5 330 m
Columnella gracilis : 640-5 320 m
Camptoplites lutaudae : 3 360-5 260 m
Camptoplites lunatus : 2 050-4 990 m
Dendrobeania mirabilis : 4 390-5 040 m
Dendrobeania macilenta : 3 310-4 450 m
Cornucopina rotundata : 190-5 320 m
Notoplites cymbalicus : 3 305-4 990 m
Notoplites marsupiatus : 520-4 960 m
Bathyalozoon foresti : 1 200-4 360 m
« *Victorella* » *soulei* : 2 100-5 260 m
Cyclostome *incertae sedis* n° 4 : 3 392-5 160 m

REMARQUES SYSTÉMATIQUES

1. **Membranipora tuberculata**

D'Hondt, 1981 : 9 ; 1982 : 36 ; Prenant et Bobin, 1966 : 115-118.

Dans le cadre de cette campagne comme dans plusieurs de celles dont nous avions précédemment identifié le matériel, nous avons obtenu des zoaria de *Membranipora membranacea*, espèce superficielle, sur des flotteurs d'algues. Dans les cas précédents, il devait vraisemblablement toujours s'agir de colonies collectées en surface lors de la remontée de la drague. En ce qui concerne le matériel d'Abyplaine il n'en est peut-être pas de même, puisque les colonies étaient mortes et très érodées, et les débris d'algues en état de détérioration très avancé ; dans ce cas, il doit s'agir de fragments morts tombés sur le fond.

2. **Columnella magna** et **C. magna** var. **armata**

Busk, 1884 : 49-50 ; Harmer, 1926 : 402 ; Hayward et Cook, 1979 : 67 ; d'Hondt, 1975*a* : 563 ; 1981 : 13.

Dans un précédent travail (1981), nous avions suggéré que la distinction par Busk (1884) de la variété *armata*, invalidée par ses successeurs, était en fait justifiée car cette forme ne cohabitait jamais avec la forme typique dans une même station. Le présent matériel confirme cette supposition, puisqu'aucun des neuf prélèvements ayant rapporté la forme typique n'a fourni de spécimens de la variété, et aucun des six prélèvements contenant la variété ne renfermait de spécimens typiques. Aussi ces taxons devront-ils à présent être considérés indépendamment, au lieu d'être envisagés collectivement par les auteurs.

3. **Kinetoskias** sp.

Le prélèvement CP05 contenait une espèce du genre *Kinetoskias* ; le matériel étant incomplet, et ayant peut-être été rangé par erreur dans ce pilulier lors du tri au CENTOB [1], nous ne nommerons pas l'espèce correspondante.

La longueur autozoéciale est de 1 100-1 300 μm, la largeur étant de 400 μm à l'avant, 250 μm à l'arrière. Un léger renflement avicellaire existe à 300 μm de la partie distale de l'autozoécie, latéralement, mais aucun aviculaire n'a été conservé. Les autozoécies ne portent pas d'épines à l'angle distal externe ; quelques loges éparses y présentent toutefois une indentation pratiquement indiscernable. L'ovicelle volumineuse est portée obliquement par le bord interne de l'autozoécie ; dissymétrique, elle est haute de 300 μm vers l'intérieur, de 200 μm vers l'extérieur, et large de 300 μm ; ses bords latéraux sont presque droits, et l'extrémité distale à peine arrondie.

Discussion : L'absence d'aviculaires empêche l'identification. Cette espèce appartient au groupe B de Menzies (1963), étant dépourvue d'épine à l'angle distal : *K. pocillum, K. mitsukurii, K. arborescens, K. beringi, K. vemae, K. elegans* ; parmi ces espèces, deux seulement, *K. mitsukurii* et *K. beringi*, ont comme ici un aviculaire inséré postérieurement. Aucune des espèces décrites depuis lors ne présente ce caractère, l'espèce décrite par Hayward (1981) se différenciant en particulier par la forme de l'opercule, bien que son aviculaire soit aussi inconnu. Mais *K. mitsukurii* et *K. beringi* sont caractérisées par une ovicelle de forme arrondie, contrairement à l'espèce étudiée ici, et celle-ci est peut-être donc nouvelle.

Remarque : Le *Kinetoskias sileni* d'Hondt, 1975, n'appartient en fait pas à ce genre, dont il s'écarte par le mode d'insertion de l'ovicelle et un nombre de rangées autozoéciales plus important. Mais il est pour l'instant impossible de lui assigner une autre position systématique.

4. **Dendrobeania (Himantozoum) leontodon** var. **cornuta**

Hasenbank, 1932 : 334-335 ; d'Hondt, 1977 : 157.

Cette forme a été décrite de l'Atlantique équatorial par Hasenbank (1932) et n'a pas été retrouvée depuis lors. La description de cet auteur étant très satisfaisante, nous ne la compléterons que sur quelques points.

Ce matériel trisérié est constitué par des autozoécies de 1,5 mm de long, les apophyses latérales mesurant de 70 à 110 μm de long. Les épines antérieures ont de 120 à 150 μm de longueur.

Cette récolte étend à l'hémisphère Nord (zone tempérée) la distribution de cette espèce. Elle permet également d'en préciser la bathymétrie ; le matériel de Hasenbank provenait de 2 788 m de profondeur, celui-ci a été dragué par 5 120-5 140 m.

1. Du matériel provenant de l'île Mayotte (*Beania discodermiae, Scrupocellaria diadema*) avait involontairement été mélangé avec des échantillons de la station CP05.

La discussion du genre *Himantozoum*, décrit par HARMER (1923), nous a conduit (1977) à ne considérer ce taxon que comme un sous-genre de *Dendrobeania* Levinsen, 1909.

5. **Cornucopina** sp. 2

Le matériel correspondant était réduit à quelques fragments très abîmés, ce qui n'a pas permis de le déterminer de façon plus précise. La particularité de cette espèce est d'être dépourvue de rostre, les épines antérieures étant sessiles sur la portion élargie de l'autozoécie.

6. **Dendrobeania variabilis**

KLUGE, 1914 : 632-634 ; D'HONDT, 1983 : 77-78.

Sur le matériel étudié, l'épine externe était très peu marquée.

7. **Diplobicellariella sinuosa** n. gn., n. sp.

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE : Bicellariellidae au zoarium bisérié unilaminaire, les deux séries contiguës de loges n'étant pas distantes ni réunies par des anastomoses. Pas de joints chitineux. Les autozoécies présentent une partie proximale allongée et tubulaire et une portion distale élargie, aucune constriction ne les séparant. Opésie frontale. Aviculaires frontaux et latéro-dorsaux sessiles portés sur une protubérance pyramidale. Spinulation uniquement antérieure. Pas de vibraculaires, ni de scutum, ni de bouclier frontal.

La diagnose spécifique se confondra pour l'instant avec la diagnose générique.

DESCRIPTION : Le zoarium unilaminaire est bisérié, les deux séries autozoéciales alternantes étant contiguës et étroitement accolées. Les autozoécies sont courbées en forme de croissant, présentant une partie distale élargie et une partie proximale étroite et tubulaire ; la portion élargie a une longueur de 500 μm (dont 400 pour l'opésie, ovale) et une largeur de 250 μm (l'opésie occupant toute la largeur de la loge). La partie proximale isodiamétrique a 400 μm de long et 80 μm de large ; elle est inclinée de 35 à 40° par rapport à la partie distale, du côté externe. L'aviculaire latéral, pyramidal et sessile, décalé vers la face dorsale, saillant extérieurement de 70 μm , est situé un peu en avant de la mi-longueur de l'opésie ; son implantation est dorsale. L'aviculaire frontal, porté juste à l'avant de l'opésie, est situé sur une protubérance pyramidale du même type que pour l'aviculaire latéral ; il a une centaine de microns de hauteur. L'ovicelle globuleuse, légèrement dissymétrique, un peu incurvée vers l'extérieur, a 220-230 μm de large et 220-240 μm de haut. L'autozoécie porte deux épines distales, l'une externe, l'autre interne (toujours cassée sur notre matériel), présentant à leur base une musculature assez développée. Les deux séries de loges sont courbées en alternance vers l'extérieur, la convexité de la partie effilée d'une loge de l'une des séries épousant la partie rectiligne de la portion élargie de sa voisine.

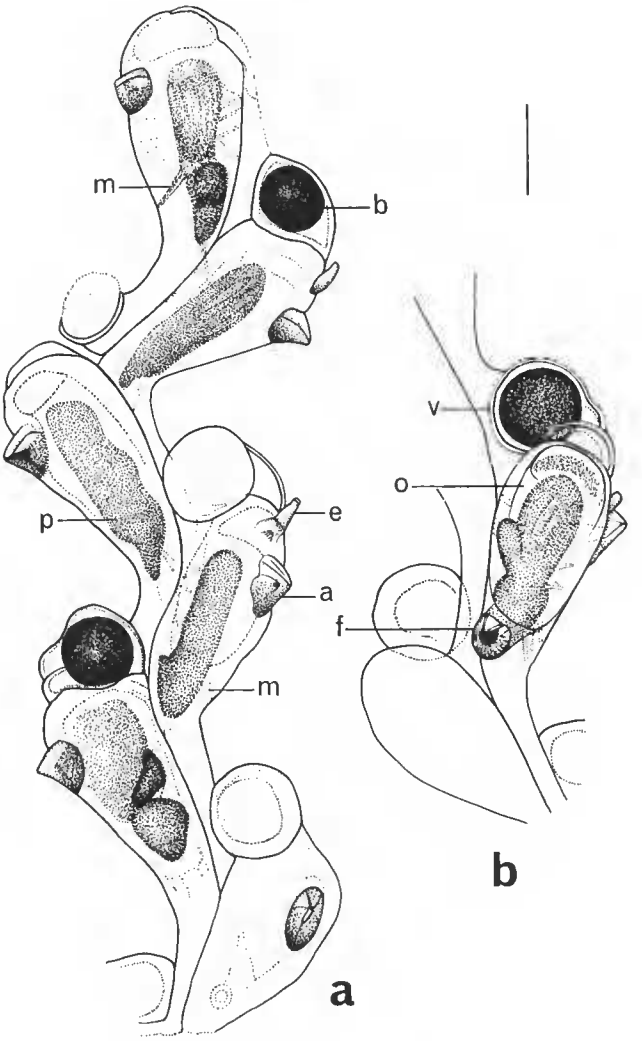

FIG. 1. — *Diplobicellariella sinuosa* n. gn., n. sp. Holotype. Échelle : 200 μm. a, fragment de zoarium (face dorsale) ; b, une autozoécie (face frontale). (a, aviculaire latéral ; b, embryon ; e, épine ; f, aviculaire frontal ; m, muscle ; o, opésie ; p, polypide ; v, ovicelle.)

DISCUSSION : La morphologie des autozoécies est typiquement celle des Bicellariellidae, avec une partie proximale et une partie distale bien individualisées. L'espèce décrite ici n'entre dans aucun des genres préexistant dans cette famille, et son inclusion dans l'un d'entre eux nécessiterait chaque fois le rejet comme non significatif de l'un des caractères déterminants de chacun de ces genres. Aussi préférons-nous créer un nouveau genre monospécifique pour cette espèce. En effet, et contrairement à l'espèce décrite ici, les *Bicellariella* ont des zoécies formées de trois parties séparées par des constrictions ; les *Bicellarina*, dont

les zoécies sont en deux parties sans constrictions (comme ici), ont toujours des aviculaires pédonculés, jamais sessiles ; les *Calyptozoum* ont des autozoécies tubuleuses à opésie distale, subterminale et cupuliforme ; les *Cornucopina* ont leur opésie complètement portée par la partie élargie extrêmement saillante de l'autozoécie, portent des aviculaires pédonculés et leurs épines ne sont jamais en position typiquement disto-latérale ; les *Corynoporella* ont un zoarium unisérié et des aviculaires pédonculés ; les *Dimetopia* ont leurs zoécies groupées par paires, opposées et accolées par leurs faces dorsales ; les *Bugulella* sont constituées de zoécies unisériées séparées par des joints, leurs aviculaires ont la forme de ceux des *Bugula*, et il existe des connexions entre la zoécie initiale de chaque file autozoéciale au niveau des ramifications ; les *Dimorphozoum* sont constitués de deux couches multisériées d'autozoécies accolées, l'une calcifiée, l'autre non ; chez les *Erymophora*, dont le zoarium est unisérié, les aviculaires pédonculés et les autozoécies épineuses, présentent des anastomoses au niveau des ramifications ; les *Klugella* ont l'aspect de colonies flustroïdes, lobées, avec de petites coénozoécies marginales ; les *Petalostegus* portent un bouclier frontal constitué par la coalescence d'épines élargies ; les *Leiosalpinx*, au zoarium unisérié, sont dépourvus d'aviculaires, d'épines et d'ovicelles.

8. **Sclerodomus** n. sp.

Cette espèce a fait l'objet d'une étude particulière, encore inédite, entreprise en collaboration avec le Pr. T. J. M. Schopf (Chicago). Elle est décrite dans un travail parallèle à celui-ci sous le nom, qui restera momentanément dans le cas présent un *nomen nudum*, de *S. auriculatus*.

9. **Nolella (Franzenella)** sp. aff. **N. (F.) monniotae**

Le matériel étudié était trop détérioré pour pouvoir faire l'objet d'une description satisfaisante. Le zoarium est formé d'autozoécies présentant un bulbe basal, mais chacune d'entre elles ne bourgeonne qu'une seule loge-fille, ce qui donne à la colonie l'aspect d'une chaîne ; la véritable *N. monniotae* bourgeonne toujours, sur chaque zoécie-mère, plusieurs zoécies-filles. La non-conservation des polypides n'a pas permis de préciser les affinités entre les deux formes.

10. « **Victorella** » **soulei**

D'Hondt, 1975*b* : 327-328.

Cette espèce avait été décrite à partir d'un matériel-type sur lequel une autozoécie primaire présentait un bourgeonnement latéro-péristomial. Le matériel de provenances diverses que nous avons pu étudier depuis lors ne présentait habituellement de bourgeonnement autozoécial que du type « *Nolella* », soit à la partie inférieure du péristome ; seule l'autozoécie basale du zoarium, plus allongée que les autres (ancestrula), a toujours alors présenté

un bourgeonnement remontant presque jusqu'à l'extrémité du péristome (qui peut alors porter jusqu'à une dizaine de zoécies-filles). Il en est de même du nouveau matériel étudié ici. Aussi l'étude de ces échantillons complémentaires suggérerait-elle plutôt un classement plus judicieux de cette espèce dans le genre *Nolella* (sous-genre *Franzenella*, le zoarium n'étant pas encroûtant, mais psammicole) (cf. D'HONDT, 1983*b*) ; seule la zoécie d'où est issu le reste de la colonie présente l'aspect d'une loge de *Victorella*. Le classement de cette espèce parmi les Arachnidiidae paraît d'autant plus justifié que ce taxon présente de nombreuses espèces en milieu profond, alors qu'on n'y connaît aucune autre Victorellidae. L'examen d'un matériel supplémentaire, en meilleur état que celui qui nous a jusqu'ici été soumis, se traduira probablement par le transfert de cette espèce du genre *Victorella* vers le genre *Nolella*.

Remerciements

Il nous est agréable de remercier ici M. M. SEGONZAC, responsable du CENTOB, de nous avoir transmis ce matériel, trié par les soins de ce service, à la demande de M. C. MONNIOT, chef de mission.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BUSK, G., 1884. — Report on the Polyzoa. Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. « Challenger » during the years 1873-1876. Zoology, 10, part. 1, The Cheilostomata. Longmans and Co, London : 1-XIV et 1-216.

HARMER, S. F., 1926. — The Polyzoa of the Siboga Expedition. *Siboga Exped.*, Part. 2, Cheilostomata Anasca. Leiden, E. J. Brill : 181-501.

HASENBANK, W., 1932. — Bryozoa der deutschen Tiefsee-Expedition. 1° Teil. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, **21** : 319-380.

HAYWARD, P. J., 1981. — The Cheilostomata (Bryozoa) of the Deep Sea. *Galathea Rep.*, **15** : 21-68.

HAYWARD, P. J., et P. L. COOK, 1979. — The South African Museum's « Meiring Naude » cruises, 9. Bryozoa. *Ann. S. Afr. Mus.*, **79** (4) : 43-130.

HONDT, J.-L. D', 1975*a*. — Bryozoaires Cténostomes et Cheilostomes (Cribrimorphes et Escharellidae exceptés) provenant des dragages de la campagne océanographique Biaçores du « Jean-Charcot ». *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., n° 299, Zool. 209 : 553-600.

— 1975*b*. — Bryozoaires Cténostomes bathyaux et abyssaux de l'Atlantique Nord. *Docums Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, h.s., **3** (2) : 311-333.

— 1977. — *Dendrobeania (Himantozoum) cheethami* n. sp. (Bryozoa Cheilostomata). Considérations sur les *Himantozoum*. *Cah. Biol. mar.*, **18** : 155-161.

— 1981. — Bryozoaires Cheilostomes bathyaux et abyssaux provenant des campagnes océanographiques américaines (1969-1972) de l' « Atlantis II », du « Chain » et du « Knorr » (Woods Hole Oceanographic Institution). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, sect. A (Zool.), (1) : 5-71.

— 1982. — Les Bryozoaires Eurystomes abyssaux. *C. r. somm. Séanc. Soc. Biogéogr.*, **58** (1) : 30-48.

— 1983*a*. — Nouvelle contribution à l'étude des Bryozoaires Eurystomes bathyaux et abyssaux de l'océan Atlantique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, sect. A (Zool.), (1) : 73-99.

— 1983*b*. — Tabular Keys for Identification of the Recent Ctenostomatous Bryozoa. *Mém. Inst. océanogr. Monaco*, **14** : I + 1-134.

KLUGE, H., 1962. — Bryozoa of the Northern Seas of USSR. (Traduction anglaise, 1975, Smithsonian Institution.) Faune SSSR, éd. Académie des Sciences de l'URSS, Moscou : 1-711.

MENZIES, R. J., 1963. — Abyssal Bryozoa collected by Expeditions of the Lamant Geological Observatory. I : Bicellariellidae (Bugulidae of Authors). *Kinetoskias. Am. Mus. Novit.*, 2130 (5 avril 1963) : 1-8.

PRENANT, M., et G. BOBIN, 1966. — Bryozoaires, II. Chilostomes Anasca. *Faune Fr.*, Paris, Lechevalier, **68** : 1-647.